



PATENT

Customer No. 31561
Attorney Docket No.: 07556-US-PA

2876
#2

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant Kun-Pei Li et al.

Application No. 10/064,381

Filed 2002/7/9

For LITHOGRAPHY REWORK ANALYSIS METHOD AND
SYSTEM

Examiner

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS

Washington, D.C. 20231

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 90119298,
filed on: 2001/8/8.

A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: October 2, 2002

By: Belinda Lee

Belinda Lee

Registration No.: 46,863

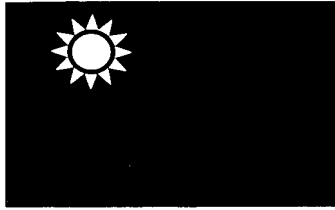
Please send future correspondence to:

7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,

Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886-2-2369 2800

Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 08 月 08 日
Application Date

申請案號：090119298
Application No.

申請人：旺宏電子股份有限公司
Applicant(s)

局 長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 9 月 3 日
Issue Date

發文字號：09111016810
Serial No.

申請日期	
案 號	
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 新型名稱	中 文	黃光重工分析方法及系統
	英 文	
二、發明人 創作	姓 名	1 李昆倍 2 丁秀蘭 3 林保興 4 李乃鈞
	國 籍	中華民國
	住、居所	1 苗栗縣竹南鎮大同街 58 號 2 新竹市明湖路 1200 巷 73 號 3 新竹市埔頂路 99 巷 66 號 3 樓 4 高雄市鹽埕區大仁路 237-4 號 4 樓之 1
三、申請人	姓 名 (名稱)	旺宏電子股份有限公司
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹科學園區力行路十六號
	代 表 人 姓 名	胡定華

裝

訂

線

四、中文發明摘要（發明之名稱：黃光重工分析方法及系統）

一種黃光重工分析方法及系統。其中，黃光重工分析方法，係適用於網路伺服器與包括瀏覽器介面之使用者電腦的系統中，此黃光重工分析方法包括：先將各個機台的初始資料儲存於網路資料庫。其中在網路資料庫中，係存放進行黃光重工操作之機台的重工資料。接著，自瀏覽器介面輸入分析時間點，並將此分析時間點傳送至網路伺服器，當網路伺服器根據分析時間點，自網路資料庫中得到相對應之需求資料，則將需求資料顯示於瀏覽器介面上。其中，在網路資料庫中所包括的重工資料包括產生報表時間、貨號、生產線代碼、站別代碼、部門代號、產品代碼、光罩、重工片數、量測機台、生產機台、員工姓名、重工原因代碼、重工原因名稱、目前狀態、晶片批數注意事項、重工時間與工作區域。

英文發明摘要（發明之名稱：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

五、發明說明（ / ）

本發明是有關於一種黃光重工（rework）分析方法及系統，且特別是有關於一種借助網路資料庫所進行的黃光重工分析之方法及系統。

通常機台在進行生產過程中，由於可能會有幾道程序須進行，是以必須對這些程序的執行時間進行記錄，以利後續人員進行分析。以第 1 圖為例，在機房 100 中，可能有幾部機台是在進行一序列的程序操作，是以必須對機台加以分群。亦即，編列在群組 120、140 及 160 的機台中，編號為 A 的機台可能為生產機台，編號為 B 的機台可能為量測生產機台的生產良率之量測機台，其餘機台則可能是進行生產機台生產完後的後續處理程序機台。在此，我們以群組 120 作為數部機台在進行一序列黃光程序操作的群組代表，而原始資料庫 102 及原始資料庫 104 即是用以記錄群組 120 中的機台在進行運轉程序中的執行時間點，其中所記錄的資料更包括有機台的站別代號、在生產過程中所需之設備及操作人員等等。

這些資料是未經整理及分析的，當機台人員欲分析機台在生產過程中，半成品或最終產品的良率，或是分析機台在生產產品各階段的操作時間，就必須以人工進行一一比對。因為在生產過程中可能會有一些原因導致誤差的情形產生，如生產的規格不符、錯誤的操作、設備未放置妥當即進行生產等，使得生產的貨物有瑕疵，所以機台在生產過程中部分生產的貨物並不是無瑕疵的產品，而這些有瑕疵的貨物可能必須重做或是丟棄。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明（二）

而這些運轉的執行時間及相關資料皆會被記錄在原始資料庫 102 及原始資料庫 104 中，透過列印裝置 106 將原始資料庫 102 及原始資料庫 104 中的所有資料列印出來，包括需進行重工的生產資料，以供機房分析人員進行資料比對及分析，而由於所列印出的資料皆為未經整理及分析的資料，導致機房分析人員可能需耗費相當多的人力及物力來完成資料的分析及整理。

是以，在重工的決策機制中缺乏一個可以提供嚴整的重工資訊系統，來分析並整合各個機台進行重工的原因，因此常造成原因分析上的不周延。此外，使用者要獲得重工的相關資訊也相當不容易，通常需透過安裝特殊的報表系統（Report System），或者是用人工的方式，去得到所想要的資料，相當不方便。

有鑒於此，本發明提出一種黃光重工分析方法，不僅可分析並整合各個機台進行重工的原因，且透過此方法，機房分析人員不需透過人工的方式即可以很容易獲得重工的相關資訊。

此黃光重工分析方法包括：將各個機台的初始資料儲存於網路資料庫，自瀏覽器介面輸入分析時間點，並將此分析時間點傳送至網路伺服器，使網路伺服器可根據此分析時間點，自網路資料庫得到相對應之需求資料，且可將所有的需求資料顯示於瀏覽器介面上。

其中，本發明係針對在製程技術中，進行黃光顯影操作的機台進行重工資料的分析方法，是以在網路資料庫中所包

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(3)

含的數個重工資料表中的重工資料，皆是與進行黃光操作的機台相關的重工資料，包括產生報表時間、貨號、生產線代碼、站別代碼、部門代號、產品代碼、光罩、重工片數、量測機台、生產機台、員工姓名、重工原因代碼、重工原因名稱、目前狀態、晶片批數(Lot)注意事項、重工時間與工作區域等等。

本發明又提出一種黃光重工分析系統，是為實現上述黃光重工分析方法之系統架構，在此黃光重工分析系統中包括：網路伺服器及使用者電腦。

其中，網路伺服器，係用以連結網路資料庫，而在使用者電腦中，具有一瀏覽器介面，經由此瀏覽器介面可輸入分析時間點，並顯示網路伺服器根據分析時間點於網路資料庫中所取得之需求資料。

綜合上述，本發明即是將數筆重工資料儲存於網路資料庫中，當使用者欲查詢哪一部機台在哪一個時間點所進行的重工原因為何時，即可透過網路伺服器對網路資料庫進行重工資料的取得。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示的是習知之一系統架構圖；

第 2a 圖繪示的是本發明之一系統架構圖；

第 2b 圖繪示的是本發明之一系統架構圖；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

第 3 圖繪示的是本發明之一流程圖。

標號說明

100：機房

120、140、160：群組

102，104，200，202：原始資料庫

106：列印裝置

206、214：網路資料庫

208：網路伺服器

210：使用者電腦

212：載入程式

步驟 s300 至步驟 s306 係本發明之一實施步驟

較佳實施例

請參照第 2a 圖，其繪示的是依照本發明一較佳實施例的一種黃光重工分析系統，包括網路伺服器 208 及使用者電腦 210。

其中，網路伺服器 208 係用以連結網路資料庫 206。而在使用者電腦 210 中，具有一瀏覽器介面（未繪出），可讓使用者輸入某一個分析時間點，而瀏覽器介面即可顯示網路伺服器 208 根據分析時間點在網路資料庫 206 中所取得的需求資料。

其中，由於本發明是應用在取得各個進行黃光操作的機台中須進行重工作業的重工資料，是以存放在網路資料庫 206 中的數筆黃光重工資料，包括：生產機台產生貨品的貨號、生產線代碼、站別代碼、部門代號、產品代碼、黃光生

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(5)

產機台的生產參數--光罩、需重工片數、量測機台、生產機台、員工姓名、重工原因代碼、重工原因名稱、目前狀態、晶片批數(Lot)注意事項、重工時間與工作區域等等。這些重工資料可成為使用者欲取得的需求資料。

請合併參照第 2a 圖及第 3 圖，其繪示的是依照本發明一較佳實施例的一種黃光重工分析方法，此方法係適用於網路伺服器 208 與包括瀏覽器介面(未繪出)之使用者電腦 210 的系統中，其中此方法是針對編列於群組 120 中，進行一序列黃光處理程序的數部機台所進行的重工原因之歸納整理與分析，雖然在以下的詳細說明中，皆係以編列在群組 120 中的機台所產生的重工資料作為重工分析的對象，且以其作為黃光機台群組的代表，但實際上，在機房 100 中會有數個如黃光機台群組的群組，如群組 120、140 及 160，可能執行相同的生產程序或是執行不同的生產程序。

由於本實施例係對黃光機台群組在執行重工作業時所產生的重工資料作說明，是以在網路資料庫 206 中皆是儲存有關執行重工作業的黃光機台群組的重工資料。其中，存在於群組中的黃光機台是在製程技術上生產電路元件的生產機台。

於是本發明的黃光重工分析方法所進行的步驟，即是先將各個群組中的各個機台的初始資料存放在網路資料庫 206 中(步驟 s300)。

經由上述存在於網路資料庫 206 中的相關重工資料，使用者可在步驟 s304 中，自瀏覽器介面輸入欲查詢重工資料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(6)

的分析時間點，這些分析時間點會被傳送至網路伺服器 208 中，網路伺服器 208 即會在步驟 s306 中，根據此分析時間點，自網路資料庫 206 中得到相對應之需求資料，而這些需求資料亦會顯示於使用者電腦 210 中的瀏覽器介面上，以供使用者觀察有關重工情形。

請參考第 2b，其繪示的是本發明之另一較佳實施例的一種黃光重工分析系統，與上述黃光重工分析系統相同的是在本實施例的黃光重工分析系統中亦包括網路伺服器 208 及使用者電腦 210，其功能亦相同，但所不同的是更包括了載入程式 212。

在實施本發明之重工分析步驟中，群組 120 中的黃光機台在進行生產過程中的初始資料係存放在原始資料庫 200 及原始資料庫 202 中，而不是直接存放於網路資料庫 206 中，但存放在原始資料庫 200 及原始資料庫 202 中的初始資料係未經彙整且凌亂的資料，而在這些資料中有一部份係機台在執行重工作業的重工資料，是以在原始資料庫 200 及原始資料庫 202 中的初始資料不只包含黃光機台在生產過程中的生產資料，也包含機台在執行重工作業時的重工資料，這些未經彙整且凌亂的資料會使得機台人員在分析上造成相當大的困難。

是以存放在原始資料庫 200 及原始資料庫 202 中，未經彙整且凌亂的初始資料，就會在圖 3 流程圖中的步驟 s300 中，經由載入程式 212 規則化後存放在網路資料庫 214 中。其中，存放在網路資料庫 214 中的資料，係經由載入程式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

212 將有關黃光機台群組的生產及重工資料取出及進行規則化分類後的資料。

在本實施例中，由於步驟 s300 後之步驟皆與上一個實施例中的步驟相同，是以在此不加贅述，只是經由載入程式 212 規則化分類後的生產及重工資料皆是以資料表 (table) 的形式存放在網路資料庫 214 中，使之成為使用者欲取得的需求資料，是以，存放在網路資料庫 214 中的資料更包括產生資料表時間，使之成為使用者可取得之需求資料。

其中，在圖 2a 的網路資料庫 206，係存放機房 100 中所有群組中的機台的生產資料，而在圖 2b 中的網路資料庫 214，則是存放經載入程式 212 規則化後之生產及重工資料，且其生產及重工資料係以資料表的形式加以分類。

在網路資料庫 214 中存放的資料表包括：員工工號與員工姓名相對應之相互對應表；重工原因代碼與重工原因名稱相對應之原因對應表 (reason table)；有關所有機台重工資料的 Photo-rework table；有關每一個群組產出量的 Layer-tunnel table；有關所有機台產出量的 Total-wafer table；有關每一部機台產出量的 Tool-Tunnel table；及有關每一個群組重工資料的 Each-Layer table 等。

以下即介紹在使用者輸入分析時間點至網路伺服器 208 後，網路伺服器 208 如何自動取得不同的需求資料。

1. 取得關於生產機台的重工資料：

其中，在本實施例中，所謂的生產機台即是在執行黃光操作群組中執行光罩操作的機台，由於在重工資料中可得到

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

與生產機台同屬於一個群組之量測機台之群組代碼及站別代碼，而在一個群組中，須進行重工作業之生產機台的站別代碼最後三碼必為一生產機台代碼，是以網路伺服器 208 會判斷機台的群組代碼是否等於量測機台的群組代碼，且機台的站別代碼最後三碼是否為生產機台代碼，若是，則設定此機台為量測機台的生產機台，否則就搜尋下一個機台以進行比對，以此方式得到有關生產機台之重工資料，成為需求資料。

上述得到有關生產機台重工資料的方式，若以程式來表示，即，If (機台的群組代碼==量測機台的群組代碼)

And (機台的站別代碼最後三碼為 040)

Then (設定該機台為量測機台的生產機台)

Else (搜尋下一部機台) 。

以此程式片斷即可得到有關生產機台重工資料，其中假設生產機台代碼為 040 。

2. 取得生產時所需之光罩資料：

由於在同一個群組中的機台所使用的光罩，必與生產機台同屬於一個相同光罩，是以網路伺服器 208 會設定機台的光罩等於生產機台的光罩。

若以程式來表示，即，Set(機台光罩=生產機台光罩)，則可得到有關機台在進行生產時所需之光罩資料，成為需求資料：

3. 取得有關操作重工作業的使用者名單：

其中存在於網路資料庫中，內含有全公司員工姓名及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

其工號的相互對應資料中，網路伺服器 208 會判斷員工的工號是否存在於網路資料庫中，若有，則可利用對應出的工號在網路資料庫 206 中找出操作重工之員工姓名。

舉例而言，若在一個內含全公司員工姓名及其工號的相互對應資料表---Security table 中，可利用一程式自內含全公司員工姓名及其工號的 Security table 中，自動得到操作重工之員工姓名：

即，If (工號== Security.工號)

Then (set NAME= Security.NAME)。

4.取得有關重工作業的重工原因名稱：

其中存在於網路資料庫中，內含有關生產機台在執行重工作業之重工原因名稱與重工原因代碼之相互對應資料中，網路伺服器 208 會判斷重工原因代碼是否存在於網路資料庫 206 中，若有，則可利用對應出的重工原因代碼在網路資料庫 206 中找出重工原因名稱。

舉例而言，若在一個內含有關生產機台在執行重工作業之重工原因名稱與重工原因代碼的原因對照表---Reason table 中，可利用一程式自內含生產機台在執行重工作業之重工原因名稱與重工原因代碼的 Reason table 中，自動得到操作重工之員工姓名：

即，If (重工原因代碼==Reason.重工原因代碼)

Then (set 重工原因名稱= Reason.重工原因名稱)。

5.當欲統計各項重工原因所佔之百分比，網路伺服器 208 會依第一查詢步驟，即：依據輸入之分析時間點，自網

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

路資料庫中所有重工資料中取得重工原因名稱、重工批數、重工片數之需求資料。以及第二查詢步驟：自網路資料庫中所有有關機台產出量的資料中，取得在輸入之分析時間點與第一查詢步驟相同情況下的產量片數為需求資料。

若以程式碼表示，則為：

Select (重工原因名稱、重工批數、重工片數)

From (Photo-rework table)

Where (日期==輸入之分析時間點)

UNION

Select (產量片數)

From (Total-Wafer table)

Where (日期==輸入之分析時間點)。

以上五個指令處理步驟係只需在瀏覽器介面輸入欲查知的分析時間點即可得到欲求得的需求資料，而以下的指令則係在使用者欲查知在某一個重工原因下的重工情形，使用者除了需輸入欲查知的分析時間點外，更需輸入某一個欲查知的重工理由。

6.當使用者欲得知所有機台在重工原因名稱為 REG-重疊失準情形下的重工情形，則網路伺服器 208 會依第一查詢步驟，即：依據輸入之分析時間點及重工原因為 REG-重疊失準的情況下，自網路資料庫中之所有重工資料中取得所有機台之製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數之需求資料。以及第二查詢步驟，即：自網路資料庫中有關每一個群組產出量的資料中，取得在製程技術代碼、產品

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(\\)

代號、光罩及輸入之分析時間點與第一查詢步驟相同情況下的產量片數為需求資料。

若以程式碼表示，則為：

Select (製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數)

From (Photo-rework table)

Where (重工原因名稱==REG-重疊失準) and (日期==輸入之分析時間點)

UNION

Select (產量片數)

From (Layer-tunnel table)

Where(製程技術代碼、產品代號、光罩==Photo-rework table 的製程技術代碼、產品代號、光罩) and (日期==輸入之分析時間點)。

7.當使用者欲得知所有機台在重工原因名稱為 DCD(超出規格)情形下的重工情形，則網路伺服器 208 會自動依第一查詢步驟，即：依輸入之分析時間點及重工原因為 DCD (超出規格)的情況下，自網路資料庫中之所有重工資料中取得所有機台之製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數之需求資料。以及第二查詢步驟：在自網路資料庫中有關每一個群組產出量的資料中，取得在製程技術代碼、產品代號、光罩及輸入之分析時間點與第一查詢步驟相同情況下的產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(\\)

Select (製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數)

From (Photo-rework table)

Where (重工原因名稱==DCD) and (日期==輸入之分析時間點)

UNION

Select (產量片數)

From (Layer-tunnel table)

Where(製程技術代碼、產品代號、光罩==Photo-rework table 的製程技術代碼、產品代號、光罩) and (日期==輸入之分析時間點)。

8.當欲得知某一個群組中的某一個機台在輸入之重工原因爲 REG-重疊失準的情形下，網路伺服器 208 會自動依輸入之分析時間點及重工原因爲 REG-重疊失準的情況下，自網路資料庫中有關每一個機台產出量的資料中取得某一個群組中的某一個機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數爲需求資料。

若以程式來表示，則爲：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Tool-Tunnel table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==REG-重疊失準)

9.當欲得知某一個群組中的某一個機台在輸入之重工原因爲 DCD-CD 超出規格的重工情形，網路伺服器 208 會

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(\\3)

自動依據輸入之分析時間點及重工原因為 DCD-CD 超出規格的情況下，自網路資料庫中有關每一個機台產出量的資料中取得某一個群組中的某一個機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Tool-Tunnel table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==DCD-CD 超出規格)。

10.當欲得知某一個群組中的某一個機台在輸入之重工原因為硬體因素(H/W issue)，如 Scanner 當機、Track 當機、覆蓋不良、箭影、對焦不準、顯影不良、對焦異常、光組飄移或剝落、晶邊洗歪、無當層圖形、未上光組、晶邊採紋、Reject Wafer)等的重工情形，網路伺服器 208 會自動依據輸入之分析時間點及重工原因為硬體因素的情況下，自網路資料庫中有關每一個機台產出量的資料中取得某一個群組中的某一個機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Tool-Tunnel table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==H/W issue)。

11.欲得知所有機台在輸入之重工原因為 track down、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (A)

stepper/scanner down、reject wafer 的重工情形，網路伺服器 208 會自動依據輸入之分析時間點及重工原因為 track down、stepper/scanner down、reject wafer 的情況下，自網路資料庫中所有重工資料中取得所有機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Photo-rework table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==track down；stepper/scanner down；reject wafer)。

12.當欲得知所有機台在輸入之重工原因為 Poor Coating-覆蓋不良的重工情形，網路伺服器 208 會自動依據輸入之分析時間點及重工原因為 Poor Coating-覆蓋不良的情況下，自網路資料庫中之所有重工資料中取得所有機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Photo-rework table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==Poor Coating-覆蓋不良)。

13.當欲得知所有機台在輸入之重工原因為 Defocus-對焦不準的重工情形，網路伺服器 208 會自動依據輸入之分析時間點及重工原因為 Defocus-對焦不準的情況下，自網路資料庫中所有重工資料中取得所有機台之機台名稱、重工批

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Photo-rework table)

Where(日期==輸入之分析時間點)and(原因==Defocus-對焦不準)。

14.當欲得知所有機台在輸入之重工原因為超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震之重工片數所佔百分比，網路伺服器 208 會自動依據輸入之分析時間點及重工原因為超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震的情況下，自網路資料庫中所有重工資料中取得所有機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (重工原因、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Photo-rework table)

Where (日期==輸入之分析時間點) and (重工原因名稱==超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震)。

以上第 6 至第 14 指令，係使用者欲得知某一個重工原因的重工情形時，所處理的步驟。以下的指令則是使用者欲得知在某重工原因下，製程技術及產品為何下的重工情形，使用者除了需輸入欲查知的分析時間點外，更需輸入某一個欲查知的重工理由、製程技術代號及產品代號。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(\\)

15.當欲統計某一個群組之重工片數佔全部群組之產量片數之百分比，網路伺服器 208 會自動依據輸入之製程技術代號、產品代號及分析時間點，自網路資料庫中有關每一個群組之重工資料中，取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Each-Layer table)

Where (製程技術代號、產品代號、日期==使用者輸入的製程技術代號、產品代號、分析時間點)。

16.當欲得知重工原因名稱爲 REG-重疊失準，某一個群組之重工片數佔全部群組之產量片數之百分比，則網路伺服器 208 會自動依據輸入之製程技術代號、產品代號、分析時間點及重工原因爲 REG-重疊失準，自網路資料庫中有關每一個群組之重工資料中，取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之需求資料。

若以程式來表示，則為：

Select (製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Each-Layer table)

Where (製程技術代號、產品代號、日期==使用者輸入的製程技術代號、產品代號、分析時間點)and(Reason=REG-重疊失準)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (17)

17.當欲得知重工原因名稱爲 DCD (超出規格)，某一個群組之重工片數佔全部群組之產量片數之百分比，則網路伺服器會自動依據輸入之製程技術代號、產品代號、分析時間點及重工原因爲 DCD (超出規格)，自網路資料庫中有關每一個群組之重工資料中，取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之需求資料。

若以程式來表示，則爲：

Select (製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數)

From (Each-Layer table)

Where (製程技術代號、產品代號、日期==使用者輸入的製程技術代號、產品代號、分析時間點) and (Reason=DCD)。

18.當欲統計在重工原因名稱爲 H/W issue (即 Scanner 當機、Track 當機、覆蓋不良、箭影、對焦不準、顯影不良、對焦異常、光組飄移或剝落、晶邊洗歪、無當層圖形、未上光組、晶邊採紋、Reject Wafer) 的狀況下，某一個群組之重工片數佔全部群組之產量片數之百分比，則網路伺服器 208 會自動依據輸入之製程技術代號、產品代號、分析時間點及重工原因爲 H/W issue，自網路資料庫中有關每一個群組之重工資料中，取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之需求資料。

若以程式來表示，則爲：

Select (製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

產量片數)

From (Each-Layer)

Where (製程技術代號、產品代號、日期==使用者輸入的製程技術代號、產品代號、日期) and (Reason=H/W issue)。

其中重工率的計算可由上述第 5 至第 18 個指令中分別所得之重工片數及產量片數得到所有機台、某一個群組、或某一個群組的某一個機台的重工率為：(重工片數/產量片數)。

而在各個指令關鍵字為 From 的小括弧內的資料表 (table) 皆係存在於網路資料庫 206 中經載入程式 212 規則化後之重工資料表，如上述之 reason table、Photo-rework table、Layer-tunnel table、Total-wafer table、Tool-Tunnel table 及 Each-Layer table 等資料表。

其中，在小括弧外的英文字，如 Select、From 及 Where，皆為指令關鍵字，而由這三個指令關鍵字所組成的查詢指令中，Select 指令關鍵字括弧內之資料，係機台人員欲查看之需求資料，這些需求資料會顯示在使用者電腦 210 中的瀏覽器介面上，而 Where 指令關鍵字括弧內之資料，則為欲查詢資料的限制條件。

另外，在兩個查詢指令中間的 UNION 指令關鍵字，係將其上下兩個查詢指令作聯集之關鍵字。

綜上所述，本發明的優點在於分析並整合各個機台進行重工的原因，且透過此方法，使用者不需透過人工的方式即可以很容易獲得哪一個群組中的哪一部機台在進行不同重

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

工原因的相關資訊。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1.一種黃光重工分析方法，適用於一網路伺服器與包括一瀏覽器介面之一使用者電腦的系統中，其中該方法係針對複數個群組中的複數個機台，所進行黃光重工的原因加以歸納整理與分析，該黃光重工分析方法包括：

將該些機台之一初始資料儲存於一網路資料庫中，其中在該網路資料庫中係存放複數個重工資料；

自該瀏覽器介面輸入一分析時間點，並將該分析時間點傳送至該網路伺服器；

該網路伺服器根據該分析時間點，自該網路資料庫得到相對應之一需求資料；以及

將該需求資料顯示於該瀏覽器介面上。

2.如申請專利範圍第1項所述之黃光重工分析方法，其中該些重工資料包括：貨號、生產線代碼、站別代碼、部門代號、產品代碼、光罩、重工片數、量測機台、生產機台、員工姓名、重工原因代碼、重工原因名稱、目前狀態、晶片批數注意事項、重工時間與工作區域。

3.如申請專利範圍第1項所述之黃光重工分析方法，其中在該些重工資料中可得到與生產機台同屬於一個該群組之量測機台之群組代碼及站別代碼，而在該群組中之該些機台皆有相對應之機台代碼，而生產機台之機台代碼即為一生產機台代碼，是以該網路伺服器利用得到有關生產機台之該些重工資料，以成為該需求資料之步驟包括：

判斷該機台的群組代碼是否等於量測機台的群組代碼，且該機台的站別代碼是否為該生產機台代碼；

六、申請專利範圍

若是，則設定該機台為量測機台的生產機台；以及
否則搜尋下一個該機台以進行比對。

4 如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中在同一群組之該些機台必與生產機台，係在同一個相同光罩的操作下，是以該網路伺服器利用下列步驟，取得有關該些機台在進行生產時所需之光罩資料，以成為該需求資料，該步驟包括：設定該些機台光罩等於生產機台光罩。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中在該網路資料庫中內含全公司員工姓名及其工號的相互對應資料，該網路伺服器會利用下列步驟，得到操作重工之員工姓名，成為該需求資料：

如果員工的工號存在於該網路資料庫中，則可利用對應出的工號在該網路資料庫中找出操作重工之員工姓名。

6)如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中在該網路資料庫中內含重工原因名稱與重工原因代碼之相互對應資料，該網路伺服器會自動利用下列步驟，取得重工原因名稱，使之成為可取得之該需求資料：

如果重工原因代碼存在於該網路資料庫中，則可利用對應出的重工原因代碼在該網路資料庫中找出重工原因名稱。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲統計各項重工原因所佔之百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

·第一查詢步驟：依據輸入之該分析時間點，自該網路

六、申請專利範圍

資料庫中所有該些重工資料中取得重工原因名稱、重工批數、重工片數之該需求資料；

—第二查詢步驟：自該網路資料庫中所有有關該些機台產出量的資料中，取得在輸入之該分析時間點與該第一查詢步驟相同情況下的產量片數為該需求資料；以及

由該第一查詢步驟及該第二查詢步驟所得之重工片數及產量片數得到各個重工原因的重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中自該瀏覽器介面中更包括輸入一重工原因。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知所有該些機台在輸入之該重工原因為 REG-重疊失準的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

—第一查詢步驟：依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 REG-重疊失準的情況下，自該網路資料庫中之所有該些重工資料中取得所有該些機台之製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數之該需求資料；

—第二查詢步驟：自該網路資料庫中有關每一個該群組產出量的資料中，取得在製程技術代碼、產品代號、光罩及輸入之該分析時間點與該第一查詢步驟相同情況下的產量片數為該需求資料；以及

由該第一查詢步驟及該第二查詢步驟所得之重工片數及產量片數得到重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

10.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，

六、申請專利範圍

其中當欲得知所有該些機台在輸入之該重工原因為 DCD(超出規格)的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

一第一查詢步驟：依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 DCD(超出規格)的情況下，自該網路資料庫中之所有該些重工資料中取得所有該些機台之製程技術代碼、產品代號、光罩、重工批數、重工片數之該需求資料；

一第二查詢步驟：在自該網路資料庫中有關每一個該群組產出量的資料中，取得在製程技術代碼、產品代號、光罩及輸入之該分析時間點與該第一查詢步驟相同情況下的產量片數為該需求資料；以及

由該第一查詢步驟及該第二查詢步驟所得之重工片數及產量片數得到重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

11.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知某一個該群組中的某一個該機台在輸入之該重工原因為 REG-重疊失準的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 REG-重疊失準的情況下，自該網路資料庫中有關每一個該機台產出量的資料中取得某一個該群組中的某一個該機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到某一個該群組中的某一個該機台之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ ；

12.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

其中當欲得知某一個該群組中的某一個該機台在輸入之該重工原因為 DCD-CD 超出規格的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 DCD-CD 超出規格的情況下，自該網路資料庫中之有關每一個該機台產出量的資料中取得某一個該群組中的某一個該機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到某一個該群組中的某一個該機台之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

13.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知某一個該群組中的某一個該機台在輸入之該重工原因為硬體因素（Scanner 當機、Track 當機、覆蓋不良、箭影、對焦不準、顯影不良、對焦異常、光組飄移或剝落、晶邊洗歪、無當層圖形、未上光組、晶邊採紋、Reject Wafer）的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為硬體因素的情況下，自該網路資料庫中有關每一個該機台產出量的資料中取得某一個該群組中的某一個該機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到某一個該群組中的某一個該機台之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

14.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知所有該些機台在輸入之該重工原因為 track

六、申請專利範圍

down、stepper/scanner down、reject wafer 的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 track down、stepper/scanner down、reject wafer 的情況下，自該網路資料庫中所有該些重工資料中取得所有該些機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到所有該些機台在輸入之該重工原因為 track down、stepper/scanner down、reject wafer 的情形下之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

15.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知所有該些機台在輸入之該重工原因為 Poor Coating-覆蓋不良的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 Poor Coating-覆蓋不良的情況下，自該網路資料庫中之所有該些重工資料中取得所有該些機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到所有該些機台在輸入之該重工原因為 Poor Coating-覆蓋不良的情形下之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

16.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲得知所有該些機台在輸入之該重工原因為 Defocus-對焦不準的情形下的重工情形，該網路伺服器的處理步驟包括：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為 Defocus-對焦不準的情況下，自該網路資料庫中之所有該些重工資料中取得所有該些機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到所有該些機台在輸入之該重工原因為 Defocus-對焦不準的情形下之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

17.如申請專利範圍第 8 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲統計全部該些機台因重工原因為超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震之重工片數所佔百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之該分析時間點及該重工原因為超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震的情況下，自該網路資料庫中之所有該些重工資料中取得所有該些機台之機台名稱、重工批數、重工片數、產量片數為該需求資料；以及

由所得之重工片數及產量片數得到所有該些機台在輸入之該重工原因超出時效、非黃光區要求、工程實驗、試驗晶片、誤操作、壓降、地震的情形下之重工率為： $(\text{重工片數}/\text{產量片數})$ 。

18.如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中自該瀏覽器介面中更包括輸入製程技術代號、產品代號及一重工原因。

19.如申請專利範圍第 18 項所述之黃光重工分析方法，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

其中當欲統計某一個該群組之重工片數佔全部該些群組之產量片數之百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之製程技術代號、產品代號及該分析時間點，自該網路資料庫中有關每一個該群組之該些重工資料中取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之該需求資料。

20.如申請專利範圍第 18 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲統計某一個該群組之重工片數在該重工原因為 REG-重疊失準的情形下佔全部該些群組之產量片數之百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之製程技術代號、產品代號、該分析時間點及該重工原因為 REG-重疊失準，自該網路資料庫中有關每一個該群組之該些重工資料中取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之該需求資料。

21.如申請專利範圍第 18 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲統計某一個該群組之重工片數在該重工原因為 DCD（超出規格）的情形下佔全部該些群組之產量片數之百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之製程技術代號、產品代號、該分析時間點及該重工原因為 DCD（超出規格），自該網路資料庫中有關每一個該群組之該些重工資料中取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之該需求資料。

22.如申請專利範圍第 18 項所述之黃光重工分析方法，其中當欲統計某一個該群組之重工片數在該重工原因為

六、申請專利範圍

H/W issue (Scanner 當機、Track 當機、覆蓋不良、箭影、對焦不準、顯影不良、對焦異常、光組飄移或剝落、晶邊洗歪、無當層圖形、未上光組、晶邊採紋、Reject Wafer) 的情形下佔全部該些群組之產量片數之百分比，該網路伺服器的處理步驟包括：

依據輸入之製程技術代號、產品代號、該分析時間點及該重工原因為 H/W issue，自該網路資料庫中有關每一個該群組之該些重工資料中取得製程技術代號、光罩、重工批數、重工片數、產量片數之該需求資料。

23.如申請專利範圍第 1 項所述之黃光重工分析方法，其中該黃光重工分析方法之步驟更包括：經一載入程式將該初始資料規則化後儲存於該網路資料庫中。

24.如申請專利範圍第 23 項所述之黃光重工分析方法，其中經該載入程式規則化後之資料係以一資料表形式存在於該網路資料庫中。

25.如申請專利範圍第 24 項所述之黃光重工分析方法，其中該需求資料更包括產生該資料表時間。

26.一種黃光重工分析系統，係針對複數個機台所進行黃光重工的原因加以歸納整理與分析，包括：

- 一網路伺服器，用以連結一網路資料庫；以及
- 一使用者電腦，具有一瀏覽器介面，經由該瀏覽器介面可輸入一分析時間點，並顯示該網路伺服器根據該分析時間點於該網路資料庫中所取得之一需求資料。

27.如申請專利範圍第 26 項所述之黃光重工分析系統，

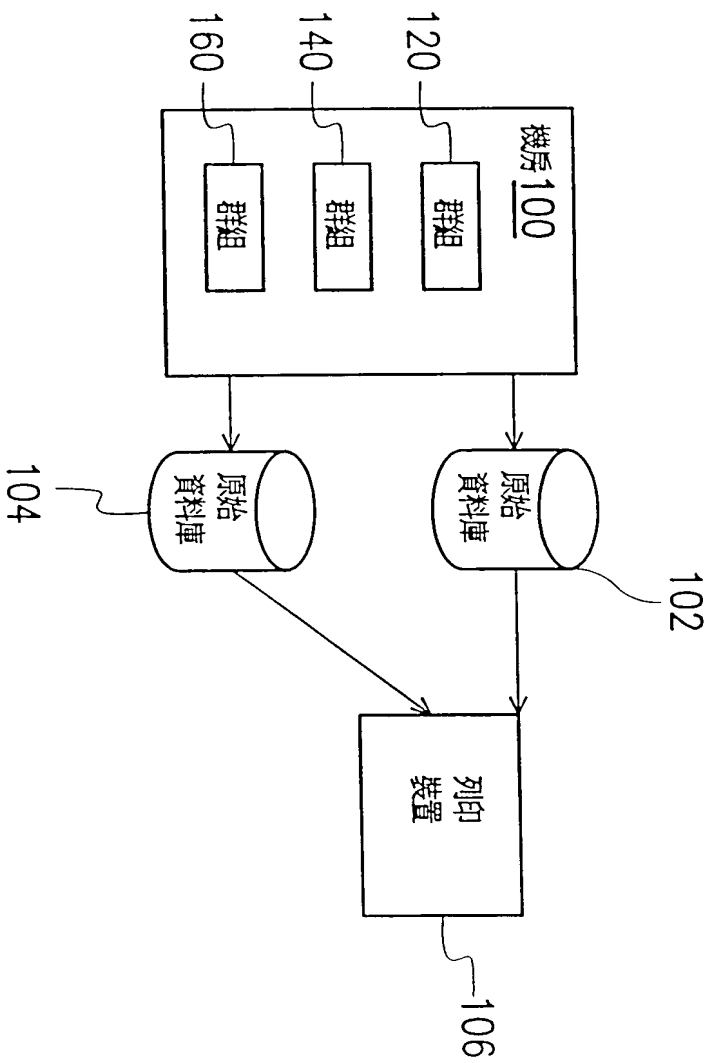
六、申請專利範圍

其中在該網路資料庫中包括複數個重工資料，該些重工資料包括貨號、生產線代碼、站別代碼、部門代號、產品代碼、光罩、重工片數、量測機台、生產機台、員工姓名、重工原因代碼、重工原因名稱、目前狀態、晶片批數注意事項、重工時間與工作區域。

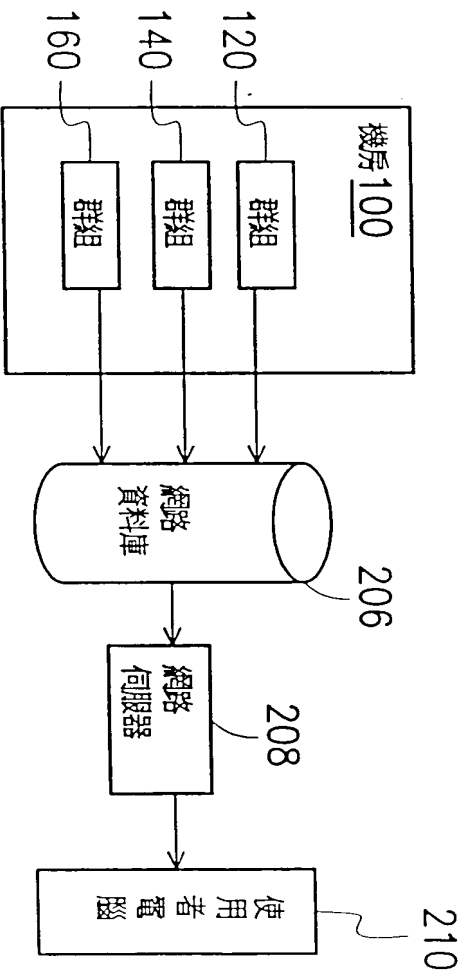
28.如申請專利範圍第 26 項所述之黃光重工分析系統，其中在該黃光重工分析系統中更包括：一載入程式，該載入程式可將該初始資料規則化後儲存於該網路資料庫中。

29.如申請專利範圍第 28 項所述之黃光重工分析系統，其中經該載入程式規則化後之資料係以一資料表形式存在於該網路資料庫中。

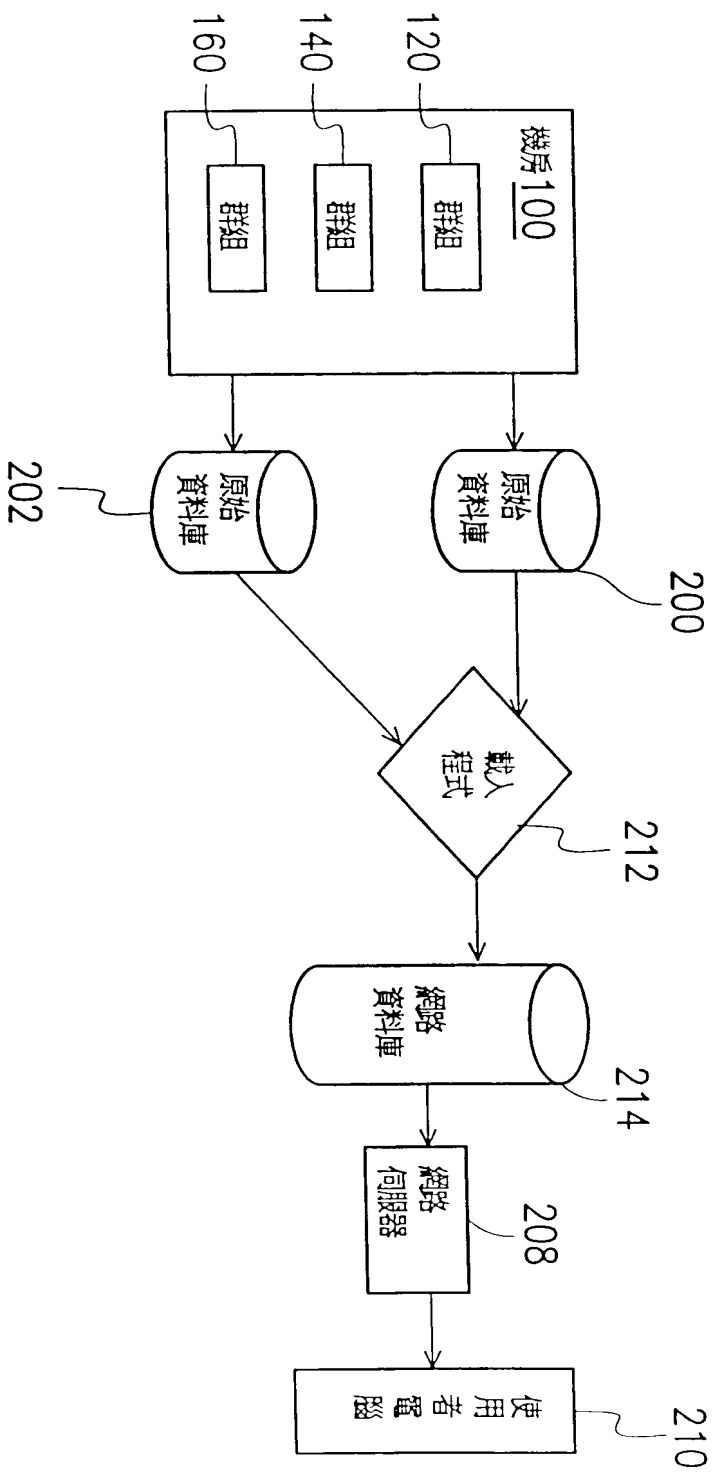
30.如申請專利範圍第 29 項所述之黃光重工分析系統，其中該需求資料更包括產生該資料表時間。



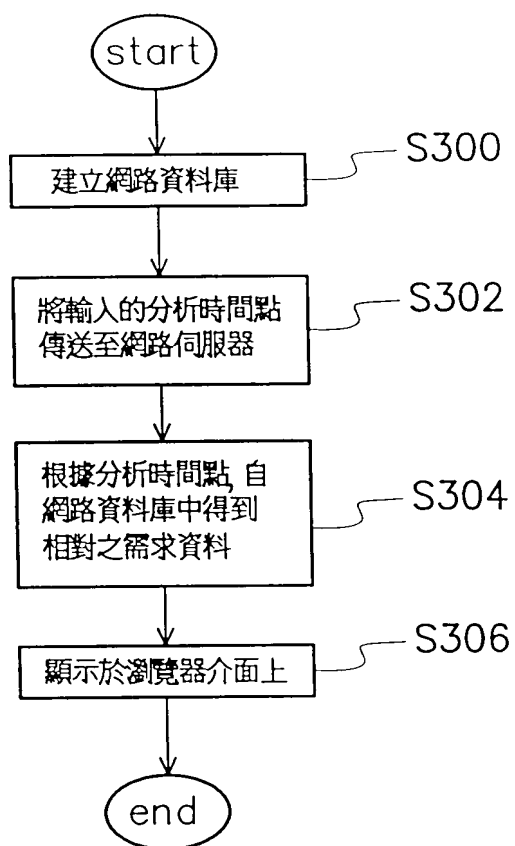
第 1 圖



第 2a 圖



第 2b 圖



第 3 圖